



# مسابقه‌ی ریاضی استرالیا

## سال اول راهنمایی ۲۰۰۹

ترجمه‌ی سپیده چمن‌آرا

۲. علی عددی را دو برابر می‌کند و سپس ۷ تا به آن می‌افزاید. عدد ۳۳ به دست می‌آید. عدد اولی که علی انتخاب کرده بود، کدام است؟

- (الف) ۸  
(ب) ۱۳  
(ج) ۱۶  
(د) ۲۴  
(ه) ۲۶

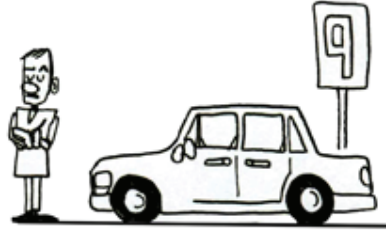


پرسش‌های ۱ تا ۱۰ هر کدام ۳ نمره دارد.

۱. اگر در عدد زیر، رقم مرتبه‌ی دهگان هزار را دو برابر کنیم و رقم مرتبه‌ی صدگان را نصف کنیم، چه عددی به دست می‌آید؟

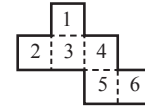
- (الف) ۲۸۸۲۴  
(ب) ۴۴۲۲۴  
(ج) ۴۴۸۲۴  
(د) ۱۴۸۲۴  
(ه) ۲۸۲۲۴

۳. کدام یک از زمان‌های زیر به هزار ثانیه نزدیک‌تر است؟  
 الف) یک ساعت (ب) یک روز  
 ج) ۴۵ دقیقه (د) ۳۰ دقیقه  
 ه) ۱۵ دقیقه



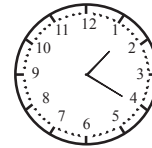
الف) ۳ (ب) ۵  
 ج) ۷ (د) ۸ (ه) ۱۰

۴. با تا کردن شکل زیر از محل نقطه چین‌ها می‌توانیم یک مکعب بسازیم. در این مکعب چه شماره‌ای در طرف مقابل عدد ۶ قرار می‌گیرد؟




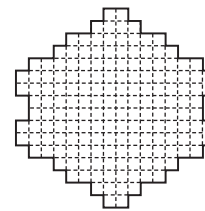
الف) ۱ (ب) ۲  
 ج) ۳ (د) ۴  
 ه) ۵

۵. ساعت زیر ۱:۲۰ است. زاویه‌ی بین عقربه‌های آن چند درجه است؟



الف) ۴۰ (ب) ۴۵  
 ج) ۸۰ (د) ۱۰۰  
 ه) ۱۲۰

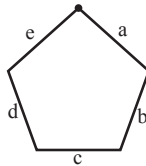
۶. شکل زیر از کاشی‌هایی به شکل  ساخته شده است. چند کاشی در این شکل به کار رفته است؟



الف) ۱۲ (ب) ۱۳  
 ج) ۱۴ (د) ۱۵  
 ه) ۱۶

۷. برای هر ۱۵ دقیقه توقف در پارکینگ، ۲۰ تومان باید بپردازیم. پدر ساعت ۱:۱۵: خودرو را در پارکینگ پارک کرد و یک صد تومانی و دو تا ۲۰ تومانی پرداخت. او باید در چه ساعتی خودرو را از پارکینگ خارج کند؟

۸. سارا از نقطه‌ی بالای شکل و به سمت راست شروع به راه رفتن می‌کند. مسیر او یک پنج ضلعی با اضلاعی مساوی است. در کدام قسمت از شکل ۶۵ درصد از مسیر خود را پیموده است؟



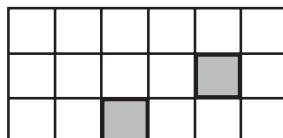
الف) a (ب) b  
 ج) c (د) d (ه) e

۹. پنج ماشین با سرعت‌های متفاوت حرکت می‌کردند. سرعت کدام ماشین از بقیه بیشتر بوده است؟



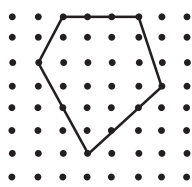
الف) ۱ کیلومتر در دقیقه  
 ب) ۳۰ کیلومتر در ۲۰ دقیقه  
 ج) ۵۰ کیلومتر در ساعت  
 د) ۲۰ کیلومتر در نیم ساعت  
 ه) ۱۲ کیلومتر در ۱۵ دقیقه

۱۰. قسمت‌هایی از شکل زیر رنگ شده است. چند قسمت دیگر از شکل را باید رنگ کنیم تا مجموعاً  $\frac{5}{9}$  شکل رنگ شده باشد؟



پرسش‌های ۱۱ تا ۲۰ هر کدام ۴ نمره دارد.

۱۱. در شکل زیر، فاصله‌ی هر نقطه با نقطه‌ی مجاورش یک سانتی‌متر است. مساحت شکل چند سانتی‌متر مربع است؟



الف) ۱۸/۵ (ب) ۱۹  
 ج) ۱۹/۵ (د) ۲۰  
 ه) ۲۰/۵

۱۲. علی در یک قوطی ۱۰۰ آب نبات رنگی دارد. تعداد آب نبات‌ها از هر رنگ با هم مساوی است و رنگ‌های آن قرمز، آبی، سبز، زرد و قهوه‌ای است. علی می‌خواهد با چشم‌های بسته از داخل قوطی یکی یکی آب نبات درآورد. برای این‌که مطمئن باشد از یکی از رنگ‌ها ۵ تا دارد، حداقل چند آب نبات باید درآورد؟

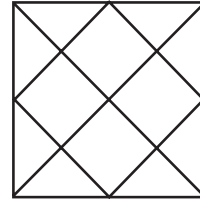


الف) ۵ (ب) ۹  
 ج) ۲۰ (د) ۲۱  
 ه) ۲۵

۱۳. من به تعداد مساوی اسکناس‌های ۱۰، ۲۰، ۵۰ و ۱۰۰ تومانی دارم و مجموع پولم ۳۴۲۰ تومان است. تعداد هر نوع از اسکناس‌های من چندتاست؟

الف) ۷ (ب) ۸  
 ج) ۹ (د) ۱۰  
 ه) ۱۱

۱۴. در شکل زیر چند مثلث مشاهده می‌شود؟



- الف) ۲۰  
ب) ۳۲  
ج) ۳۶  
د) ۴۰  
ه) ۴۴

۱۵. برای پختن ۱۲ بیسکویت به مواد زیر احتیاج داریم.



یک عدد تخم‌مرغ، یک فنجان شیر (برابر با ۲۵۰ میلی‌لیتر)، یک فنجان آرد، یک قاشق شکر و کمی نمک برای پختن ۴۲ عدد بیسکویت به چه مقدار زیر نیاز داریم؟

- الف) ۳ فنجان  
ب)  $3\frac{1}{4}$  فنجان  
ج) ۷۶۵ میلی‌لیتر  
د) ۱۰۵۰ میلی‌متر  
ه)  $5\frac{1}{4}$  فنجان

۱۶. خانواده‌ی احمدی سه فرزند دارد. مجموع سن سه فرزند آنان ۱۴ سال و حاصل ضرب سن سه فرزند برابر با ۷۰ است. سن بزرگ‌ترین فرزند خانواده چند سال است؟

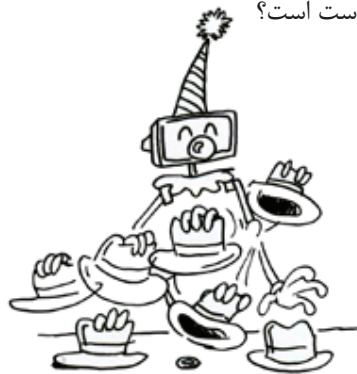
- الف) ۵  
ب) ۷  
ج) ۸  
د) ۱۰  
ه) ۱۴

۱۷. تعدادی کاشی کوچک مربع شکل داریم که اندازه‌ی هر ضلع آن یک سانتی‌متر است. با استفاده از ۲۴ کاشی، مستطیلی می‌سازیم. کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند محیط این مستطیل باشد؟

- الف) ۲۰  
ب) ۲۲  
ج) ۲۸  
د) ۳۶  
ه) ۵۰

۱۸. سه کلاه در سه رنگ متفاوت داریم که زیر هر کدام یک شیء (صدف یا حلقه یا سکه) قرار داده شده است. مطالب زیر را در مورد آن‌ها بخوانید.  
کلاه قرمز در جایی سمت چپ کلاه سفید قرار دارد.

سکه در جایی سمت چپ حلقه قرار دارد.  
کلاه سبز در جایی سمت راست صدف قرار دارد.  
حلقه در جایی سمت راست کلاه سبز قرار دارد؟  
حال بگویید کدام یک از جمله‌های زیر درست است؟



- الف) حلقه زیر کلاه قرمز است.  
ب) حلقه زیر کلاه سبز است.  
ج) صدف زیر کلاه قرمز است.  
د) سکه زیر کلاه سفید است.  
ه) صدف زیر کلاه سفید است.

۱۹. مسابقات بسکتبال محلات تهران آغاز

شده است. سه مربی برندگان دور اول را به قرار زیر پیش‌بینی کرده‌اند.  
مربی (۱) شمیران، انقلاب، سعادت‌آباد، نیاوران  
مربی (۲) جوادیه، اکباتان، انقلاب، سعادت‌آباد  
مربی (۳) شمیران، افسریه، سعادت‌آباد، اکباتان

اما هیچ‌یک از آن‌ها بُرد تیم ولنجک را پیش‌بینی نکرده‌اند. تیم اکباتان با کدام تیم بازی کرده است؟  
الف) شمیران  
ب) نیاوران  
ج) انقلاب  
د) سعادت‌آباد  
ه) ولنجک

۲۰. مهسا به نرگس گفت: «اگر تو یکی از مدادهایت را به من بدهی، مدادهای من دو برابر مدادهای تو می‌شود.»  
نرگس پاسخ داد: «اما اگر تو یکی از مدادهایت را به من بدهی، تعداد مدادهای ما مساوی خواهد شد.»

- تعداد مدادهای نرگس چندتا است؟  
الف) ۱  
ب) ۲  
ج) ۳  
د) ۴  
ه) ۵

پرسش‌های ۲۱ تا ۲۵ هر کدام ۵ نمره دارد.

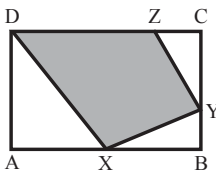
۲۱. یک تیم بسکتبال از ۴۰ بازی انجام شده، ۳۰ تایی آن‌ها را برده است. اگر هنوز ۳۰ بازی دیگر باقی مانده باشد و بخواهد رکورد بُرد ۸۰ درصد را به دست آورد، باید چند بازی دیگر را ببرد؟

- الف) ۱۰  
ب) ۱۵  
ج) ۲۵  
د) ۲۶  
ه) ۳۰

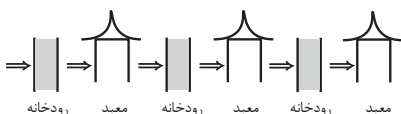
آن پر می‌شود. چند لیتر دیگر آب اضافه کنیم تا کل منبع کاملاً پر شود؟

۲۷. محبوبه در یک مسابقه‌ی تلویزیونی شرکت کرده است. هر پاسخ صحیح ۲۵۰ امتیاز به او اضافه می‌کند و هر پاسخ غلط ۱۵۰ امتیاز از او کم می‌کند. محبوبه در پایان مسابقه با پاسخ دادن به ۱۵ سؤال، ۲۱۵۰ امتیاز داشته است. او به چند سؤال پاسخ صحیح داده است؟

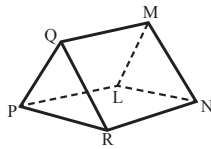
۲۸. مساحت مستطیل ABCD در شکل زیر ۱۴۴۰ سانتی‌متر مربع است. نقطه‌ی X در وسط ضلع AB قرار دارد. BY برابر با ثلث BC است و CZ برابر با ربع CD است. مساحت قسمت رنگ شده در شکل چند سانتی‌متر مربع است؟



۲۹. در یک بازی رایانه‌ای بازیکن برای رسیدن به سه معبد باید از سه رودخانه‌ی جادویی عبور کند. او می‌تواند از هر رودخانه، فقط یک‌بار بگذرد. هم‌چنین برای رسیدن به اولین معبد، او مجبور است از یک رودخانه‌ی جادویی عبور کند. بازیکن در هر معبد به تعداد مساوی گل می‌گذارد. خاصیت رودخانه‌ی جادویی این است که هر وقت از آن عبور کنی، تعداد گل‌هایت دو برابر می‌شود. بازیکنی، وقتی به معبد سوم رسید، هیچ گلی نداشت. او در ابتدا چند گل داشته است؟ (حداقل تعداد گل‌ها مورد نظر است.)



چه شکل‌هایی به وجود می‌آیند؟



الف) هر دو منشوری‌های مثلثی هستند.  
ب) هر دو هرم‌های مثلثی هستند.  
ج) هر دو منشورهای مربعی هستند.  
د) هر دو هرم‌های مربعی هستند.  
هـ) یکی هرم مربعی و دیگری هرم مثلثی است.

۲۵. در هر کدام از مزرعه‌های خانواده‌های امیری و شکری، ۹ حیوان وجود دارد. مزرعه‌ی امیری سه مرغ از مزرعه‌ی شکری بیشتر دارد، ولی یک سگ از آن کمتر دارد. تعداد گوسفندهای مزرعه‌ی شکری دو برابر مزرعه‌ی امیری است، ولی تعداد مرغ‌های این مزرعه برابر با تعداد سگ‌های مزرعه‌ی امیری است. در مزرعه‌ی امیری چند مرغ وجود دارد؟

- الف) ۲  
ب) ۳  
ج) ۴  
د) ۵  
هـ) ۶

برای پرسش‌های ۲۶ تا ۲۹ جواب نهایی را به دست آورید و خانه‌های مربوط به ارقام آن را در پاسخ‌نامه پر کنید.

امتیاز هر سؤال با دیگری متفاوت است.

سؤال ۲۶، ۷ نمره - سؤال ۲۷، ۸ نمره - سؤال ۲۸، ۹ نمره - سؤال ۲۹، ۱۰ نمره دارد.

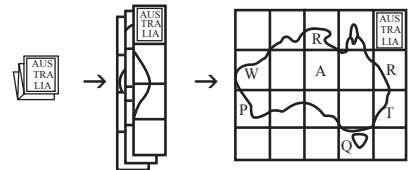
۲۶.  $\frac{1}{6}$  از حجم یک منبع، آب دارد. اگر ۴۴۰ لیتر آب به آن بیفزاییم،  $\frac{5}{8}$  حجم



۲۲. در یک قفس تعدادی خرگوش وجود دارند. اگر به هر خرگوش ۴ هویج بدهیم، برایمان ۲ هویج باقی می‌ماند، ولی اگر بخواهیم به هر کدام از آن‌ها ۶ هویج بدهیم، ۲۲ هویج دیگر نیاز داریم. تعداد خرگوش‌ها در قفس چند عدد است؟

- الف) ۴  
ب) ۵  
ج) ۶  
د) ۱۱  
هـ) ۱۲

۲۳. من قصد دارم به استرالیا بروم. یک نقشه از استرالیا خریدم، تای آن را باز کردم (مطابق شکل) و مناطقی را که می‌خواستم از آن‌ها بازدید کنم، با حروف T، P، Q، (... علامت زدم. دوباره آن را تا کردم و روی زمین گذاشتم. علامت‌های من از رو تا زیر به چه ترتیبی قرار گرفته‌اند؟ گزینه‌ها حروف را از چپ بخوانید.)



- الف) RTYQKAWP  
ب) YKRAWTPQ  
ج) RTQYKAWP  
د) YKTPRAWQ  
هـ) YKWARTPQ

۲۴. شکل زیر یک منشور مثلثی را نشان می‌دهد که همه‌ی وجه‌های آن به شکل مستطیل و یا به شکل مثلث هستند. با یک برش از گوشه‌های Q، L، و N، این منشور را به دو قسمت تقسیم می‌کنیم.